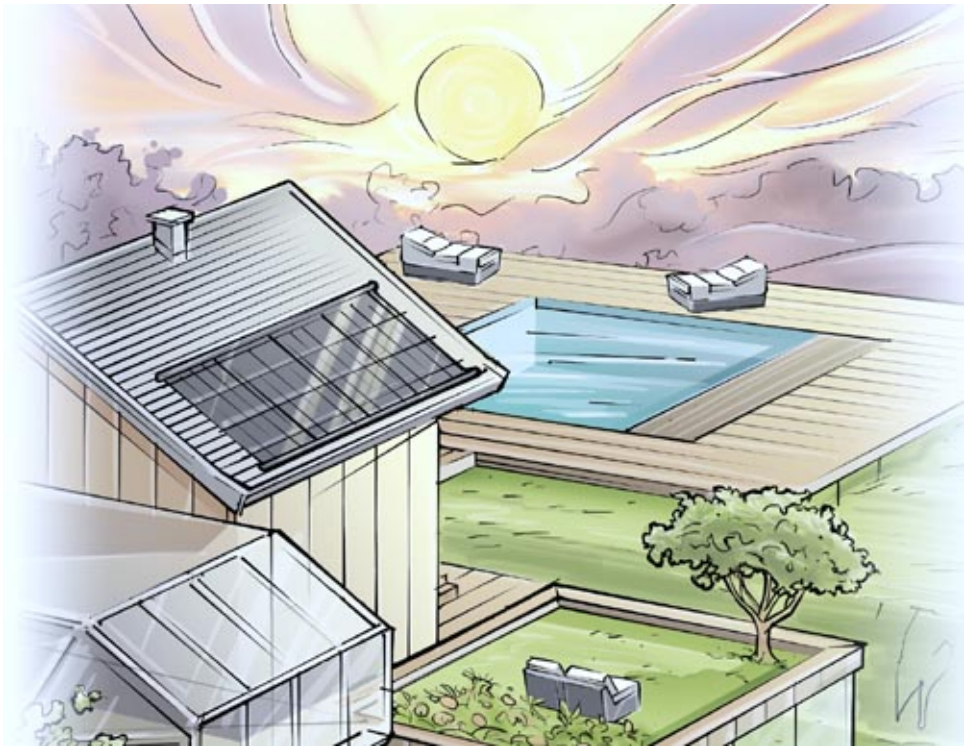
CHAUFFE-PISCINE SOLAIRE
TECHNO-SOLIS



MANUEL D'INSTALLATION

Techno-Solis inc.

FABRICANT DE CHAUFFE-PISCINE SOLAIRE

4225 Montée St-Hubert, St-Hubert, Qc J3Y 1V2

Tél.: 450-678-2444 / Fax 450-678-3237

www.techno-solis.com

1-888-SOLAIRE
1-888-765-2473

1.0 TABLE DES MATIÈRES

1.0 TABLE DES MATIÈRES

1.1 Schéma du système 3

1.2 Composants du système 4

2.0 PLANIFICATION DES TRAVAUX

2.1 Avant de commencer les travaux 4

2.2 Dimensions de l'ensemble des capteurs solaires 4

2.3 Espace requis pour l'ensemble des capteurs solaires 5

2.4 Débit d'eau dans les capteurs 5

2.5 Emplacement du contrôle 5

2.6 Dimension de la tuyauterie 5

2.7 Disposition de la tuyauterie 6

2.8 Disposition de l'ensemble des capteurs solaires 7

2.9 Précaution à prendre en manipulant les capteurs 7

2.10 Assemblage de l'ensemble des capteurs 7

2.11 Installation de l'ensemble des capteurs solaires 9

2.12 Toits plats 10

2.13 Utilisation d'un bâti au sol 11

2.14 Installation de la tuyauterie 11

2.15 Branchement du système solaire au circuit de la piscine 12

3.0 INSTALLATION DU CONTRÔLE

3.1 Types de contrôle 12

3.2 Fonctionnement du contrôle automatique 13

3.3 Mise en marche et vérification du système 14

3.4 Les composants du contrôle automatique 14

3.5 Les fonctions du contrôle automatique 14

4.0 DIRECTIVES DE DÉPANNAGE 15

5.0 LISTE DES PIÈCES

5.1 Items nécessaires 16

5.2 Items optionnels 16

1.1 SCHÉMA DU SYSTÈME

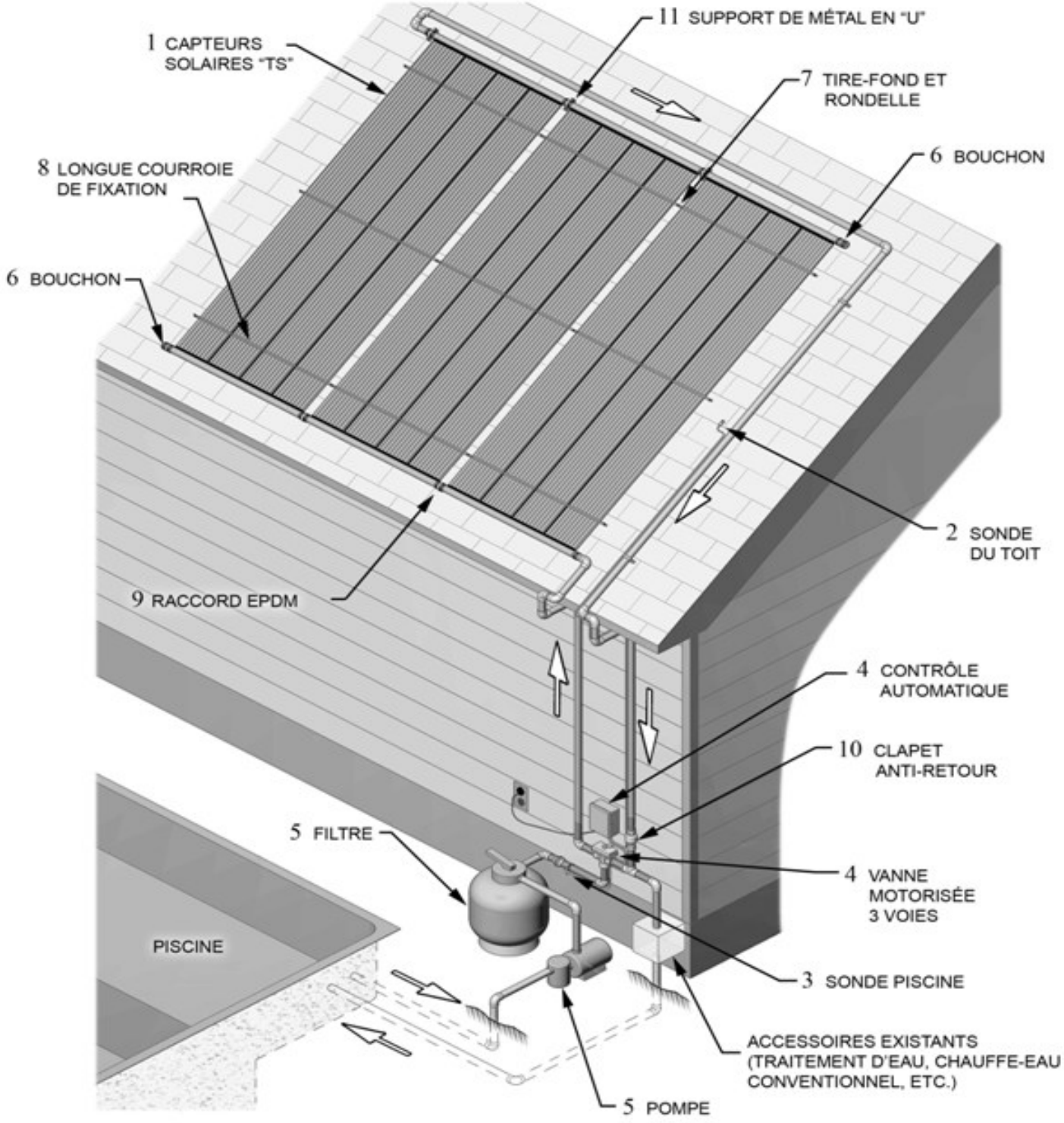


FIG.1 Les composants du Chauffe-Piscine Solaire **Techno-Solis**

1.2 Composants du système. (voir figure 1)

1) Les **CAPTEURS SOLAIRES *TECHNO-SOLIS*** sont la clé du Chauffe-Piscine Solaire. Ils absorbent, par radiation, l'énergie du soleil et transfèrent cette énergie GRATUITE à l'eau de la piscine qui circule dans les capteurs solaires.
2) La **SONDE DU TOIT*** est installée près des capteurs solaires ***TECHNO-SOLIS*** ce qui permet au contrôle automatique de prendre la température ambiante autour des capteurs solaires.
3) La **SONDE PISCINE*** est installée dans la tuyauterie à la sortie du filtre ce qui permet au contrôle automatique de prendre la température de l'eau de la piscine.
4) Le **CONTRÔLE AUTOMATIQUE*** et la **VANNE MOTORISÉE 3 VOIES*** comparent, à l'aide des senseurs, la température de l'eau de la piscine à la température près des capteurs solaires et au réglage du thermostat, ce qui permet la mise en marche ou l'arrêt du Chauffe-Piscine Solaire ***TECHNO-SOLIS***.
5) La **POMPE** et le **FILTRE** existants font circuler l'eau filtrée dans les capteurs solaires.
6) Les **BOUCHONS** servent à drainer les capteurs solaires si nécessaire.
7) Les **TIRE-FONDS** et **RONDELLES** sont utilisés pour retenir les courroies de fixation et les supports au toit.
8) Les **COURROIES DE FIXATION** servent à retenir les capteurs solaires sur le toit.
9) Les **RACCORDS EPDM** servent à réunir les capteurs solaires ***TECHNO-SOLIS*** ensemble et à joindre la tuyauterie d'alimentation et de retour aux capteurs.
10) Le **VANNE ANTI-RETOUR** empêche l'eau de circuler dans le sens inverse dans les capteurs, la nuit, lorsque le système solaire n'est pas en fonction. (Un trou de 1/8'' de diamètre doit être percé au travers du clapet intérieur pour permettre un drainage complet de la tuyauterie pour la saison hivernale).
11) Les **SUPPORTS DE MÉTAL EN "U"** sont installés ***seulement*** sur les collecteurs supérieurs des capteurs solaires ***TECHNO-SOLIS***. Ils servent à retenir le poids des capteurs solaires.

*Ces composants sont utilisés seulement avec un contrôle automatique.
Une vanne manuelle peut aussi être utilisée pour mettre en marche ou arrêter le Chauffe-Piscine Solaire.

2.0 PLANIFICATION DES TRAVAUX

2.1 Avant de commencer les travaux.

Veuillez lire tout le manuel d'installation avant de commencer les travaux. Si vous avez des questions ou des problèmes d'installation, consulter ***TECHNO-SOLIS***. Souvenez-vous qu'un mauvais fonctionnement du système ou de ses composants peut endommager le système si les procédures d'installation ne sont pas suivies.
Veuillez vous renseignez au sujet des règlementations locales concernant les travaux de plomberie, d'électricité et de construction auxquels l'installation devra se conformer. Ces règlements varient d'une localité à l'autre. Les installations électriques de 110 ou 220 volts devraient être effectuées par un entrepreneur qualifié.

2.2 Dimensions de l'ensemble des capteurs solaires

Le nombre de capteurs solaires requis dépend principalement de la surface de votre piscine et de l'orientation du toit où les capteurs solaires seront installés.

Selon l'orientation du toit où les capteurs solaires seront installés, le rapport entre la surface des capteurs solaires et la surface de la piscine devrait être (pour la saison estivale) :

50% si l'orientation est **SUD**
75% si l'orientation est **OUEST**
80% si l'orientation est **EST**
75% si les capteurs sont installés à plat (une inclinaison minimale de 10 degrés est requise pour assurer un drainage adéquat).

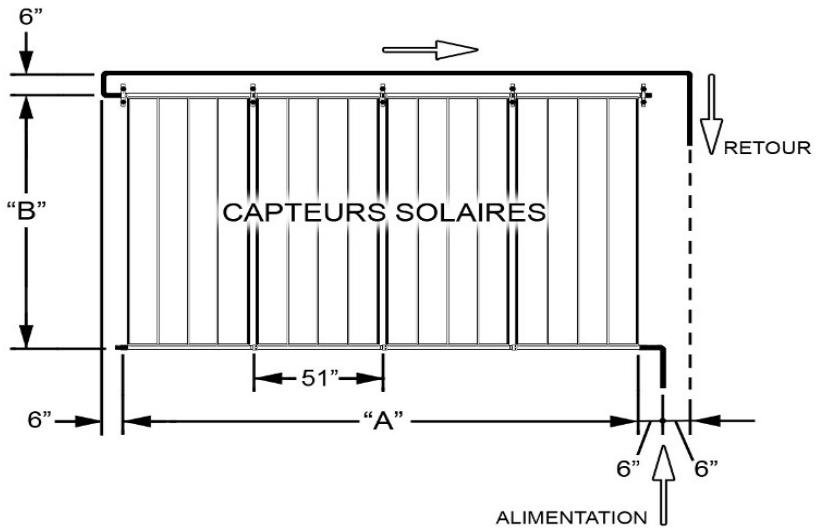
Les capteurs orientés en direction du nord ne fournissent pas un rendement suffisant.

Dans l'hémisphère nord, pour une utilisation en été seulement, les capteurs solaires ***Techno-Solis*** doivent être installés préférablement en direction sud avec un angle d'inclination optimale égale à la latitude de l'endroit moins 15 ou 20 degrés.

2.3 Espace requis pour l'ensemble des capteurs solaires. (voir figure 2)

L'espace linéaire minimal requis pour un ensemble de capteurs peut être déterminé au moyen du tableau suivant. Il faut ajouter, à cette dimension, la longueur requise pour éviter les obstructions sur le toit.

L'espace vertical requise est égale à la longueur du capteur (8', 10' ou 12') plus 6'' (150 mm) pour les tuyaux d'alimentation ou de retour situés au-dessus ou au-dessous de l'ensemble des capteurs. Ajouter la pente minimale de 1'' par 10'-0'' de longueur (25mm par 3 mètres) pour cette tuyauterie afin d'assurer un drainage adéquat.



NOMBRE DE CAPTEURS	"A"	
	pi	m
3	12'-9"	3.89
4	17'-0"	5.18
5	21'-3"	6.50
6	25'-6"	7.77
7	29'-9"	9.06
8	34'-0"	10.36
9	38'-3"	11.65
10	42'-6"	12.95
11	46'-9"	14.24
12	51'-0"	15.54

FIG. 2 ESPACE REQUIS POUR UN ENSEMBLE DE CAPTEURS SOLAIRES

2.4 Débit d'eau dans les capteurs.

Le débit d'eau recommandé à travers des capteurs solaires est de 3 à 10 gallons (11 à 35 litres) par minute par capteur. Un débit de 5 gallons (18 litres) par minute est suggéré. Ce débit est différent de celui indiqué sur la pompe de la piscine en raison des pertes dans le système. Le débit réel peut-être mesuré au moyen d'une jauge d'écoulement insérée en série ou en mesurant le temps requis pour remplir un contenant de capacité connue.

2.5 Emplacement du contrôle.

Déterminer l'emplacement où installer le contrôle en tenant compte de l'accès à l'alimentation électrique, de la facilité de découpage des tuyaux existants à la sortie du filtre ainsi que la disposition de la tuyauterie reliée aux capteurs solaires. Se référer aux instructions d'installation du manufacturier pour l'installation du contrôle.

2.6 Dimension de la tuyauterie.

Déterminer la longueur et le diamètre de la tuyauterie requise. Utiliser des tuyaux en PVC seulement. Les tuyaux noirs en ABS se dégradent lorsqu'ils sont exposés aux ultra-violets. Pour les tuyaux souterrains, utilisez les tuyaux flexibles noirs en polyéthylène (corlon). Si vous avez à assembler à des tuyaux en ABS existants, utilisez la colle pour tuyaux PVC et non la colle pour tuyaux ABS (colle jaune). Laissez la colle se raffermir pendant quelques heures avant de mettre la pompe en marche.

Pour des longueurs de moins de 80’-0’’ (25 mètres), utilisez des tuyaux de 1 ½’’ de diamètre autant pour les tuyaux d’alimentation que de retour. Pour des longueurs supérieures à 80’-0’’ (25 mètres), utilisez des tuyaux de 2’’ de diamètre. L’installation devrait être conçue de façon à assurer la vidange des capteurs et de toute la tuyauterie pour la saison hivernale.

2.7 **Disposition de la tuyauterie.** (voir figure 3)

1) Toujours brancher l’ensemble des capteurs en alimentation ***retour-inversé***. Ne ***jamais*** brancher l’alimentation et le retour du même côté de l’ensemble des capteurs ce qui réduit l’efficacité du système de façon considérable.
2) Si possible, passer le retour en haut de l’ensemble des capteurs ce qui permet ainsi d’évacuer l’air dans l’ensemble du système.
3) Brancher l’alimentation au niveau le plus bas de l’ensemble de capteurs et le retour au plus haut.
4) Tous les capteurs et toute la tuyauterie doivent être installés de façon à obtenir une pente continue vers le bas, en direction du filtre. Installer des bouchons de vidange dans les sections de tuyauterie où l’eau est retenue en raison d’une contre pente, ceci assure le drainage complet du système.
5) Dans le cas d’ensemble de capteurs installé à des niveaux différents ou d’ensemble multiple de capteurs, réunir les retours à partir d’un point commun au niveau le plus haut des ensembles. Utiliser le kit de rangées séparées (K15BKB) pour un ensemble multiple et le kit d’obstacle (K15SPLB) pour contourner des évents, cheminées, etc… (voir section 5.2)

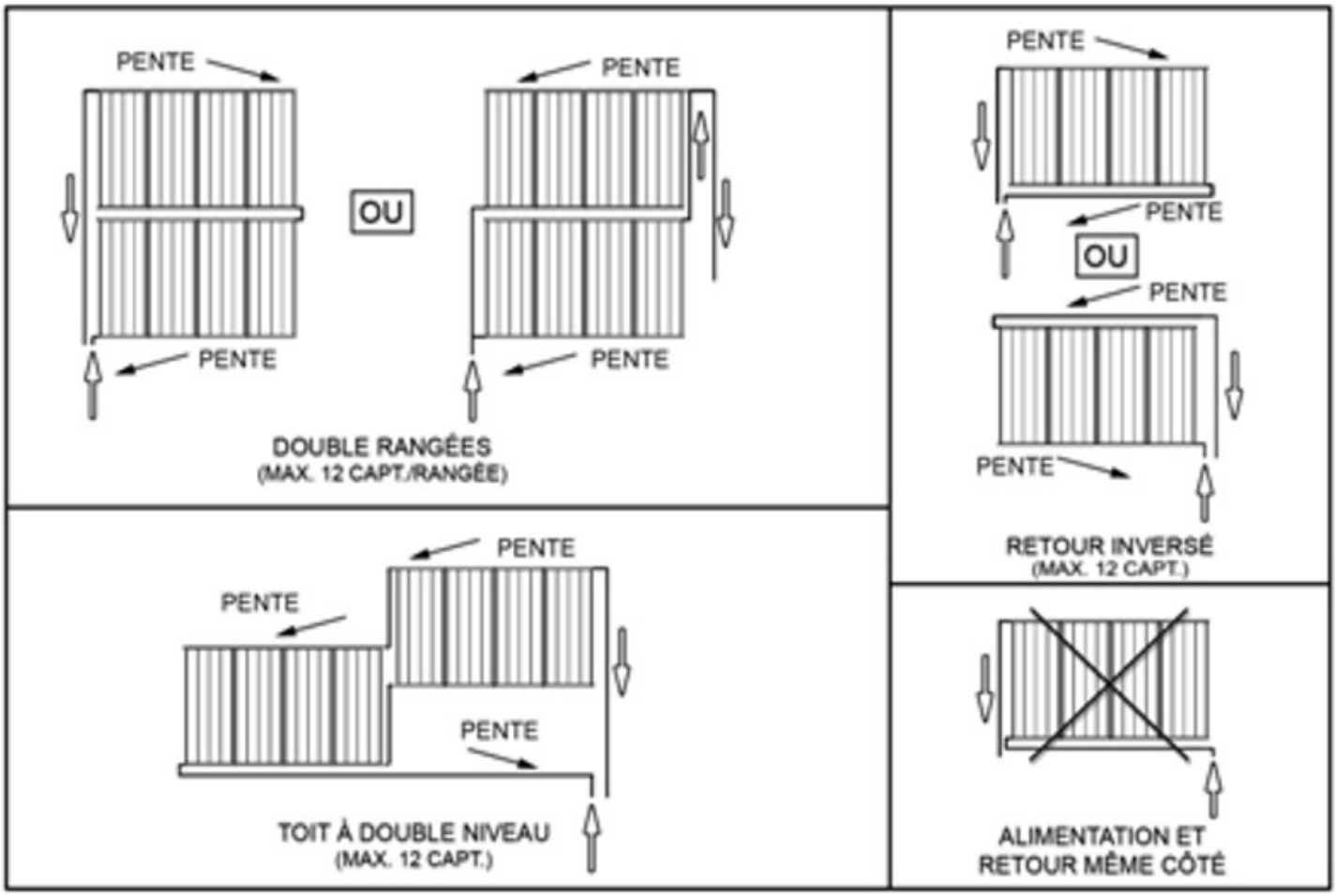


FIG. 3 DIFFÉRENTS MONTAGES DE CAPTEURS SOLAIRES

2.8 Disposition de l'ensemble des capteurs.

1) Déterminer l'emplacement exact de l'ensemble en tenant compte de la configuration de l'ensemble des capteurs solaires, de la présence d'obstructions sur le toit, de l'alimentation et du retour, des objets pouvant empêcher la lumière solaire d'atteindre la surface des capteurs ainsi que de tout autre facteur particulier susceptible d'affecter l'installation.
2) Utiliser une corde imprégnée de craie ou un fil bien tendu et marquer le toit d'une ligne horizontale au niveau où le collecteur supérieur de capteur sera installé. Laisser assez d'espace entre les capteurs et les limites du toit pour la tuyauterie. Il est important que la ligne soit bien horizontale. En installant les capteurs solaires avec une pente vers l'alimentation, on assure une protection optimale contre les dommages causés par le gel. La pente doit être de 1'' par 10'-0'' (25 mm par 3 mètres).
3) Vérifier soigneusement que la surface du toit où seront installés les capteurs solaires ne représente aucune projection pointue (clous, vis, etc…) susceptible de percer les capteurs.
4) Pour des installations sur des toits séparés ou à différents niveaux, répéter les étapes 1 à 3 pour chaque section de l'ensemble des capteurs. S'assurer que tous les tuyaux de retour sont branchés à un point commun au plus haut de l'ensemble.

2.9 Précautions à prendre en manipulant les capteurs.

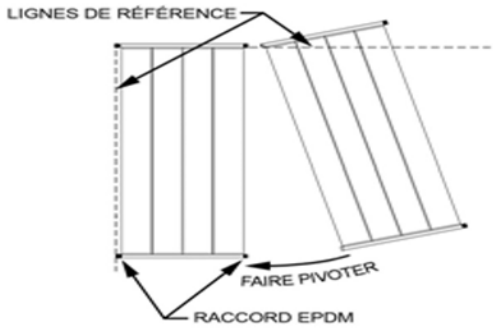
Les capteurs solaires ***TECHNO-SOLIS*** sont conçus pour résister aux effets de la dilatation et de la contraction causés par les variations de température. Bien que les capteurs soient fabriqués avec un matériau plastique très durable, il est nécessaire d'empêcher tout contact avec des objets pointus ou tranchants. Éviter de trainer les capteurs sur le bord du toit en les montant, pour ne pas les endommager.

2.10 Assemblage de l'ensemble des capteurs.

Joindre les collecteurs supérieurs et inférieurs des capteurs adjacents avec un raccord EPDM (item #9) et des colliers de serrage en acier inoxydable. ***Ne pas serrer de façon excessive*** les colliers pour éviter d'écraser le bout des collecteurs des capteurs. Il faut s'assurer d'installer les raccords en EPDM en parallèle avec la tuyauterie.

1) Installer un raccord EPDM à un bout du collecteur de chaque capteur solaire avant de les monter sur le toit. Ne pas trop serrer les colliers, à moins d'en être empêché par le vent ou l'inclinaison prononcée du toit, il est généralement plus simple de compléter l'assemblage comme suit (voir figures 4 et 5) :

a) placer le deuxième capteur à côté du premier, en laissant 2 à 3'' (5 à 7 mm) entre les collecteurs supérieurs des deux capteurs.
b) insérer le collecteur supérieur du deuxième capteur dans le raccord EPDM déjà installé du premier capteur.
c) faire pivoter le bas du deuxième capteur vers le premier et insérer le collecteur inférieur dans le raccord EPDM déjà installé sur le collecteur inférieur du premier capteur.
d) serrer tous les colliers de serrage en acier inoxydable des raccords EPDM installés.
e) répéter la procédure jusqu'à ce que le dernier capteur soit installé.



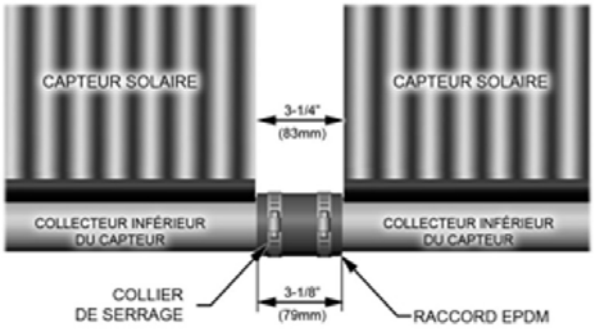
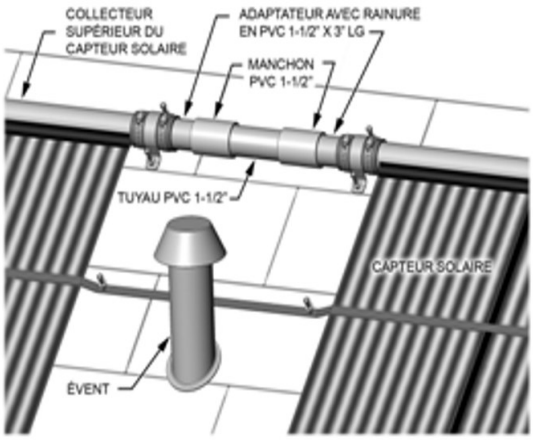


FIG. 4 ASSEMBLAGE DES CAPTEURS

FIG. 5 ASSEMBLAGE DU RACCORD EPDM

2) Pour chaque obstacle à contourner sur le toit ou pour chaque jonction à effectuer entre les ensembles distincts de capteurs solaires, il sera nécessaire d'utiliser un kit d'obstacle (voir section 5.2). Les branchements des capteurs solaires à la tuyauterie se font en utilisant un adaptateur en PVC avec rainure conçu pour être inséré dans un raccord EPDM tel qu'illustré aux figures 6, 7 et 8. Pour un ensemble de capteurs à double rangées, utiliser le kit de rangées séparées (voir figure 7).



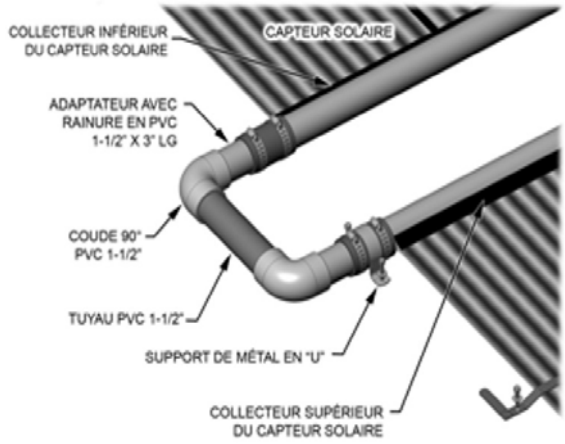

COLLECTEUR INFÉRIEUR DU CAPTEUR SOLAIRE
CAPTEUR SOLAIRE
ADAPTATEUR AVEC RAINURE EN PVC 1-1/2" X 3" LG
COUDE 90° PVC 1-1/2"
TUYAU PVC 1-1/2"
SUPPORT DE MÉTAL EN "U"
COLLECTEUR SUPÉRIEUR DU CAPTEUR SOLAIRE

FIG. 6 KIT D'OBSTACLE

FIG.7 KIT DE RANGÉES SÉPARÉES

3) Lorsque l'assemblage des capteurs solaires est complété, cet assemblage est alors prêt à être fixé au toit. Ajuster l'ensemble de façon à ce que les collecteurs des capteurs solaires soient inclinés en direction de l'alimentation avec une pente minimum de 1'' par 10'-0'' (25 mm par 3 mètres).

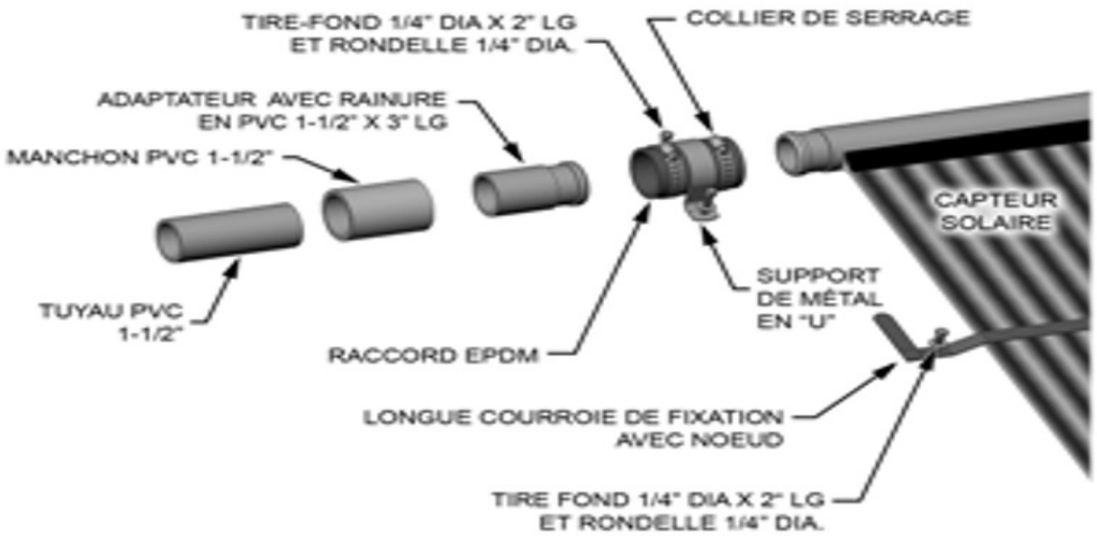

TIRE-FOND 1/4" DIA X 2" LG ET RONDELLE 1/4" DIA.
COLLIER DE SERRAGE
ADAPTATEUR AVEC RAINURE EN PVC 1-1/2" X 3" LG
MANCHON PVC 1-1/2"
CAPTEUR SOLAIRE
SUPPORT DE MÉTAL EN "U"
TUYAU PVC 1-1/2"
RACCORD EPDM
LONGUE COURROIE DE FIXATION AVEC NOEUD
TIRE FOND 1/4" DIA X 2" LG ET RONDELLE 1/4" DIA.

FIG. 8 DÉTAIL DU KIT D'OBSTACLE OU DU DERNIER CAPTEUR

4) L'alimentation devra être branchée au plus bas de l'ensemble des capteurs et un bouchon (item #6) devra être installé à l'autre bout du collecteur inférieur.
5) Le retour des capteurs devra être branché au plus haut point de l'ensemble des capteurs et un bouchon (item #6) devra être installé à l'autre bout du collecteur supérieur. Pour les ensembles de capteur à plusieurs niveaux voir la figure 3.

2.11 Installation de l'ensemble des capteurs solaires.

1) En commençant d'un côté ou l'autre, installer un support de métal en "U" (item # 11) sur le raccord EPDM situé à l'extrémité du collecteur supérieur. Fixer au toit en utilisant un tire-fond et rondelle (item #7) après avoir pris soin de placer une bonne quantité de scellant de silicone là où les tire-fonds seront vissés dans le toit.
2) Fixer tous les autres raccords du collecteur supérieur au moyen d'un support de métal en "U" en répétant l'étape 1 (voir figure 9). ***Seuls les raccords EPDM du collecteur supérieur sont ancrés au toit.***

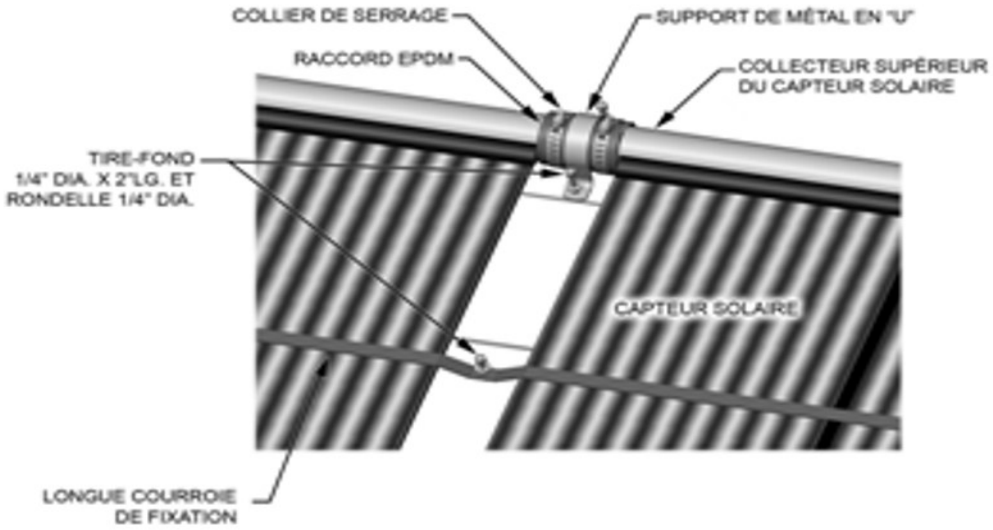

COLLIER DE SERRAGE
SUPPORT DE MÉTAL EN "U"
RACCORD EPDM
COLLECTEUR SUPÉRIEUR DU CAPTEUR SOLAIRE
TIRE-FOND 1/4" DIA. X 2"LG. ET RONDELLE 1/4" DIA.
CAPTEUR SOLAIRE
LONGUE COURROIE DE FIXATION

FIG. 9 DÉTAIL DU MONTAGE DES CAPTEURS

3) Pour l'installation de la première courroie, prévoir un point sur le toit qui sera situé à environ 12'' (300 mm) au-dessus du collecteur inférieur et à environ 2'' (50 mm) à côté du premier capteur. Faire un nœud à l'extrémité de la courroie de fixation (item #8), insérer un tire-fond et rondelle au travers de la courroie, placer une bonne quantité de scellant de silicone au point prévu sur le toit et visser. Tendre la courroie par-dessus l'ensemble des capteurs jusqu'au dernier capteur, faire un autre nœud et visser au travers la courroie à environ 12'' (305 mm) du collecteur inférieur et à 2'' (50 mm) du dernier capteur. Fixer la courroie entre chaque capteur solaire en utilisant un tire-fond et rondelle. Prendre soin de toujours appliquer une bonne quantité de scellant de silicone où les tire-fonds seront vissés dans le toit.
4) Fixer les deux autres courroies de fixation en suivant la même procédure. La seconde courroie sera installée à 18'' (460 mm) plus bas que le collecteur supérieur de l'ensemble des capteurs et la troisième au centre de l'ensemble (voir figure 10). Pour les capteurs solaires de 12'-0'' ajouter une quatrième courroie à distance égale entre la courroie du bas et celle du haut.

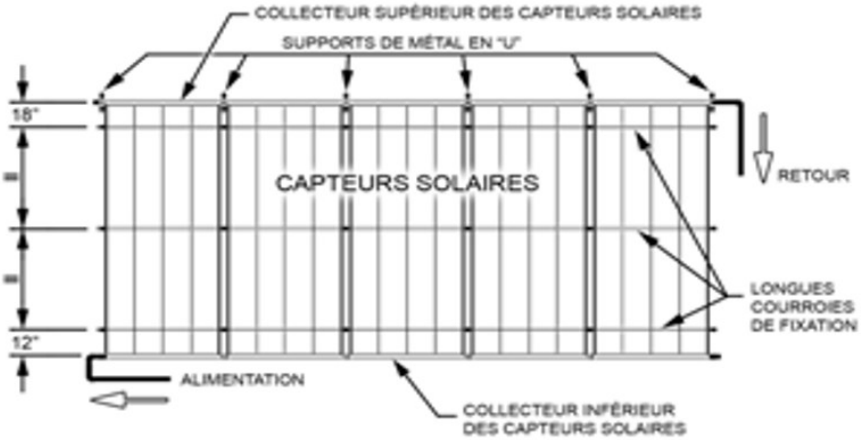
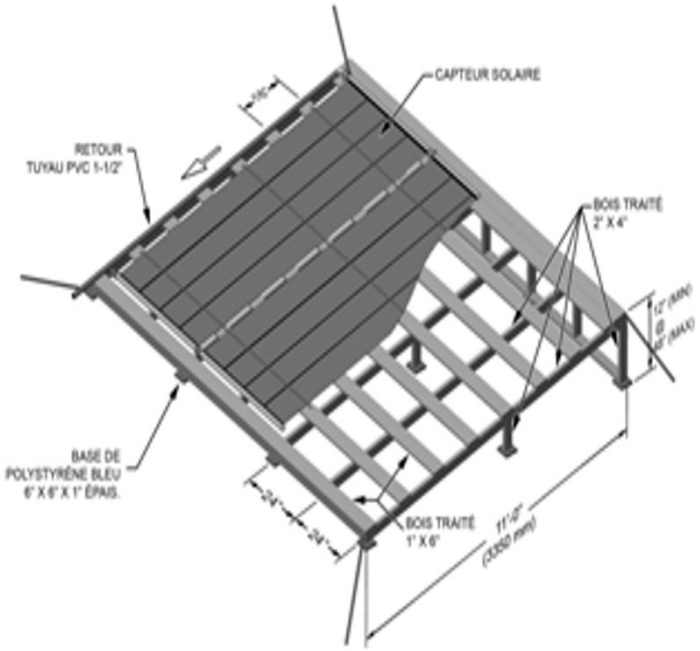


FIG. 10 DISPOSITION DES COURROIES DE FIXATION

2.12 Toits plats

L'installation sur toits plats exige de plus grandes précautions pour éviter d'endommager la membrane étanche du toit. Les capteurs solaires peuvent être installés sur un toit plat, si le collecteur supérieur est surélevé d'au moins 12'' (300 mm) pour assurer une bonne circulation à l'intérieur des capteurs et pour assurer le drainage l'hiver venu. Un bâti, représenté à la figure 11, devra être utilisé. Ce bâti est construit de planches en bois traité de 2'' x 4'' et 1'' x 6''. Prévoir une longueur additionnelle de 6'' (150 mm) tout autour de l'ensemble pour la tuyauterie d'alimentation et de retour des capteurs.



NOMBRE DE	"A"	
CAPTEURS	pi	m
3	14'-9''	4,5
4	19'-0''	5,8
5	23'-3''	7,1
6	27'-6''	8,4
7	31'-9''	9,7
8	36'-0''	11,0
9	40'-3''	12,2
10	44'-6''	13,6
11	48'-9''	14,9
12	53'-0''	16,2

FIG.11 BÂTI POUR TOIT PLAT

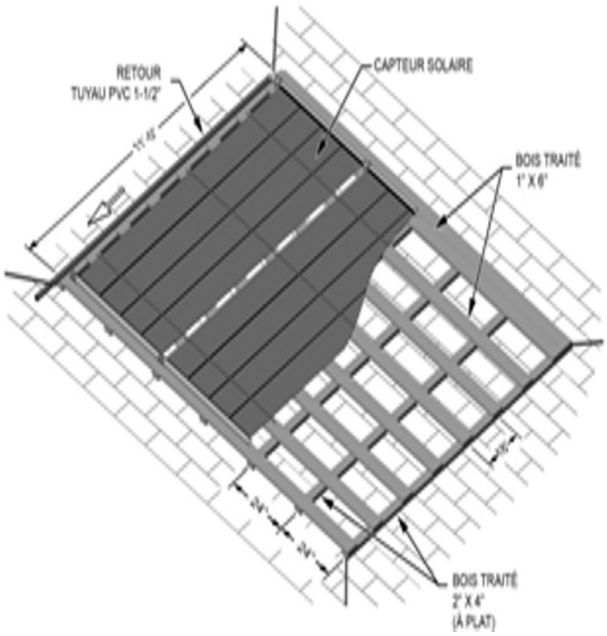


FIG. 12 BÂTI SUR TOIT À FAIBLE PENTE

L’installation sur des toits en bardeaux d’asphalte, en gravier ou membrane élastomère avec une faible pente requiert aussi l’utilisation d’un bâti en bois traité. (voir figure12). Dans les deux cas, le bâti est attaché avec un minimum de quatre câbles d’acier sur le côté de la maison (voir figure 13). La membrane du toit n’est pas percée.

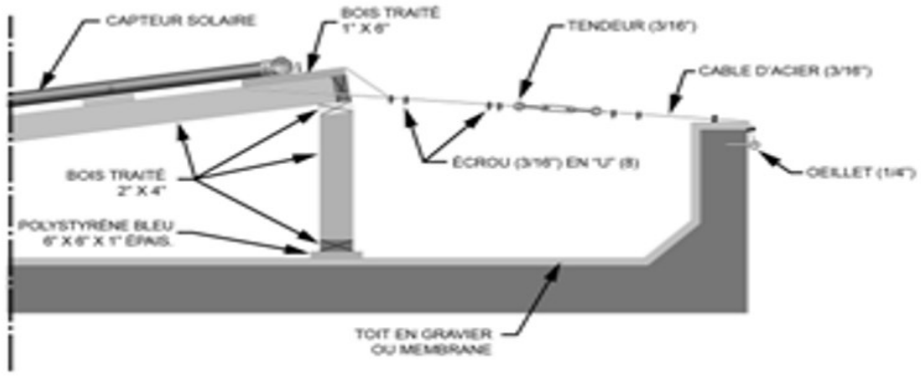
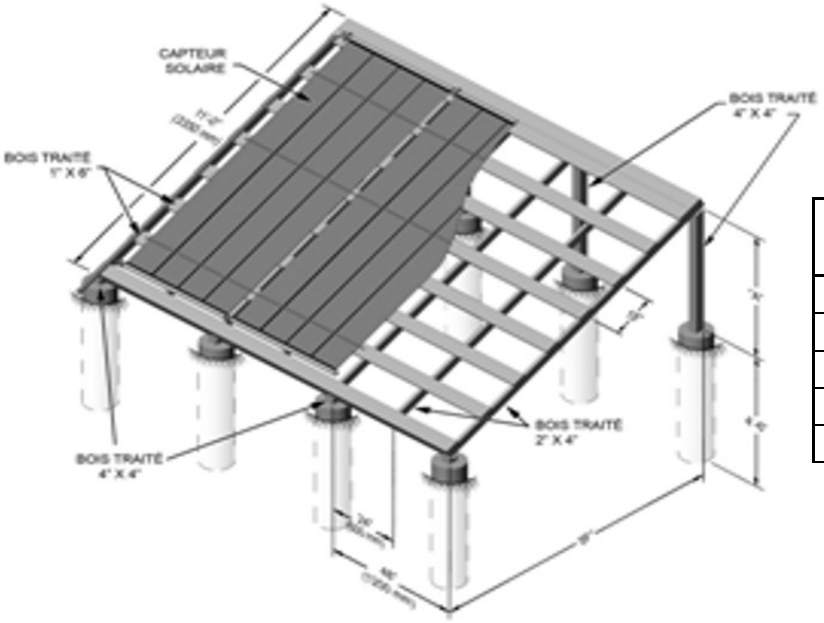

CAPTEUR SOLAIRE
BOIS TRAITÉ 1" X 6"
TENDEUR (3/16")
CABLE D'ACIER (3/16")
ÉCROU (3/16") EN "U" (8)
OEILLET (1/4")
BOIS TRAITÉ 2" X 4"
POLYSTYRÈNE BLEU 6" X 6" X 1" ÉPAIS.
TOIT EN GRAVIER OU MEMBRANE

FIG. 13 DÉTAIL D’ANCRAGE DU BÂTI POUR TOIT PLAT

2.13 Utilisation d’un bâti au sol.

Ce type de bâti peut aussi servir d’abri pour le filtre de la piscine. Se référer à la figure 14 pour les dimensions "B" et "C" en fonction de l’inclinaison.



DEGRÉ	"B"		"C"	
	pi	m	pi	m
25	10'-0"	3,0	5'-0"	1,5
30	9'-6"	2,9	5'-6"	1,7
35	9'-0"	2,7	6'-6"	2,0
40	8'-6"	2,6	7'-6"	2,3
45	8'-0"	2,4	8'-0"	2,4

FIG. 14 BÂTI AU SOL

2.14 Installation de la tuyauterie.

1) L’alimentation et le retour des capteurs solaires sont branchés en collant un tuyau en PVC de 1 ½" de diamètre à un adaptateur avec rainure qui sera inséré dans le raccord EPDM. Ne jamais coller le tuyau au collecteur du capteur solaire. (voir figure 8)

2) Un bouchon (item #6) est installé à l'autre extrémité du collecteur supérieur et inférieur. Le bouchon du collecteur inférieur peut servir à drainer les capteurs solaires, si nécessaire, pour la saison hivernale. D'autres bouchons peuvent être installés à d'autres endroits pour faciliter le drainage.
3) Des vannes d'isolement (optionnelles) sur la tuyauterie d'alimentation et de retour des capteurs solaires peuvent être installées car elles permettent d'isoler l'ensemble des capteurs au besoin.
4) Avec un système de filtration au fond de la cour et les capteurs solaires sur le toit de la maison, il est nécessaire d'enfouir les tuyaux d'alimentation et de retour (voir figure 15). Utilisez des tuyaux noirs en polyéthylène flexibles communément appelé "corlon" plus résistant au gel que les tuyaux rigides en PVC qui peuvent geler et fendre. Installer des bouchons de drainage, près du filtre et au bas de la maison, sur les tuyaux d'alimentation et de retour en utilisant le kit de passage souterrain K15UNG. (voir section 5.2)

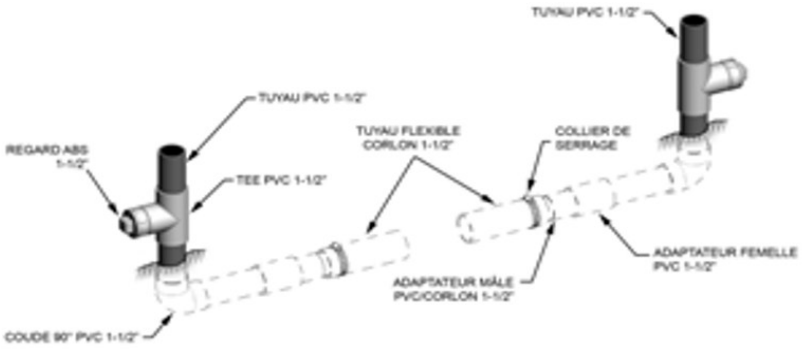


FIG. 15 KIT DE PASSAGE SOUTERRAIN

5) Il n'est pas nécessaire d'isoler la tuyauterie car la température de l'eau est presque la même que l'air ambiant. Il est suggéré de faire procéder à une inspection annuelle du système par un installateur qualifié pour vérifier comment les conditions hivernales ont pu affecter les courroies de fixation, les fils des sondes, le scellant de silicone, les attaches de la tuyauterie ainsi que les pentes de drainage.

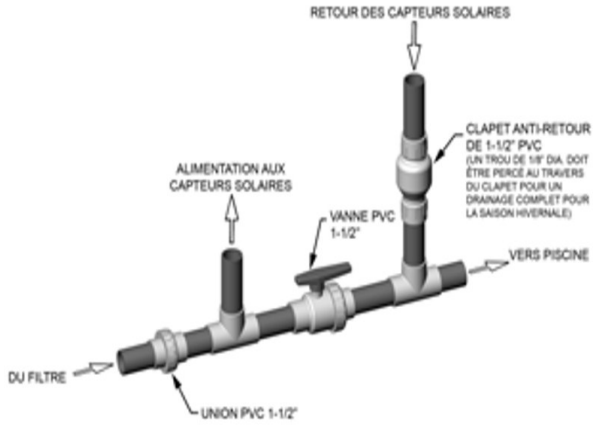
2.15 Branchement du système solaire au circuit de la piscine.

1) Faire une maquette utilisant des tuyaux en PVC et le contrôle automatique ou manuel pour déterminer les longueurs de tuyaux nécessaires à votre installation. Suivre les instructions du fabriquant du contrôle.
2) Après avoir déterminé la longueur requise, couper cette longueur dans la tuyauterie existante à la sortie du filtre.
3) Visser un adaptateur mâle en PVC dans la tête du filtre. Toujours recouvrir les filets de ruban teflon pour éviter les fuites.
4) L'alimentation et le retour sont installés de façon à contourner les corniches au lieu de percer le toit afin de réduire les risques d'infiltration d'eau.

3.0 INSTALLATION DU CONTRÔLE

3.1 Types de contrôle.

Il existe sur le marché divers types de contrôle pour Chauffe-Piscine Solaire. Les modèles les plus populaires utilisent une vanne trois voies pour détourner l'eau, sortant du filtre, vers les capteurs solaires. D'autres modèles utilisent des vannes deux voies pour empêcher l'eau de retourner à la piscine, ainsi l'eau passe au travers des capteurs solaires. Ces deux types de contrôles sont disponibles en version automatique ou manuelle. (voir figures 16 et 17)


RETOUR DES CAPTEURS SOLAIRES
CLAPET ANTI-RETOUR DE 1-1/2" PVC
(UN TROU DE 1/8" DIA. DOIT ÊTRE PERCÉ AU TRAVERS DU CLAPET POUR UN DRAINAGE COMPLET POUR LA SAISON HIVERNALE)
ALIMENTATION AUX CAPTEURS SOLAIRES
VANNE PVC 1-1/2"
VERS PISCINE
DU FILTRE
UNION PVC 1-1/2"

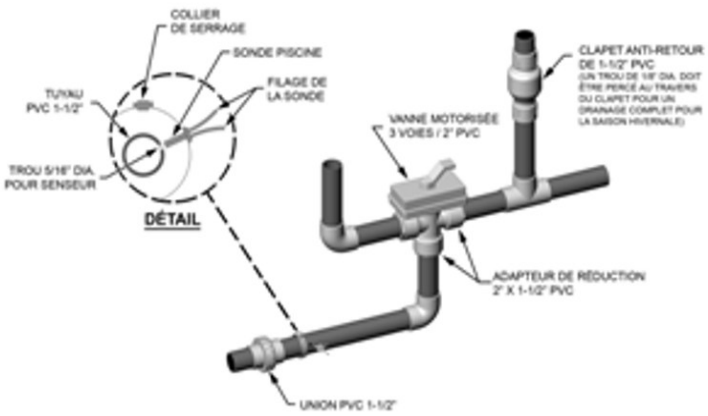

COLLIER DE SERRAGE
SONDE PISCINE
FILAGE DE LA SONDE
TUYAU PVC 1-1/2"
TROU 5/16" DIA. POUR SENSEUR
DÉTAIL
CLAPET ANTI-RETOUR DE 1-1/2" PVC
(UN TROU DE 1/8" DIA. DOIT ÊTRE PERCÉ AU TRAVERS DU CLAPET POUR UN DRAINAGE COMPLET POUR LA SAISON HIVERNALE)
VANNE MOTORISÉE 3 VOIES / 2" PVC
ADAPTEUR DE RÉDUCTION 2" X 1-1/2" PVC
UNION PVC 1-1/2"

FIG.16 CONTRÔLE MANUEL **FIG.17** CONTRÔLE AUTOMATIQUE

En général, la plupart des contrôles solaires sont compatibles avec le Chauffe-Piscine Solaire ***TECHNO-SOLIS.*** Les principales considérations dont il faut tenir compte pour la sélection d'un contrôle sont les suivantes :
-la durabilité et performance,
-la disponibilité d'un Centre de Service,
-la conformité aux codes locaux d'électricité et de plomberie,
-la compatibilité avec l'installation prévue; par exemple, les contrôles utilisant une vanne deux voies provoquent des pertes de chaleur importantes lorsque la filtration fonctionne pendant la nuit si les capteurs solaires sont installés plus bas ou égal au niveau de la piscine.

3.2 Fonctionnement du contrôle automatique.

Les contrôles automatiques sont des contrôles différentiels; ils comparent la température ambiante près des capteurs solaires à celle de l'eau de la piscine. Selon ce différentiel le contrôle automatique déclenche la mise en marche ou l'arrêt du Chauffe-Piscine Solaire en fonction de l'énergie solaire disponible et de la température sélectionnée par le thermostat du contrôle. La plupart des contrôles actionnent une vanne à deux ou trois voies pour diriger l'eau vers les capteurs solaires.

Le fonctionnement d'un contrôle automatique avec une vanne à trois voies et ses composantes sont décrit à la figure 17. Consulter la documentation du fabriquant pour de plus amples renseignements concernant le fonctionnement, l'entretien et l'installation de votre contrôle.

Installer le contrôle à un endroit facile d'accès près de la pompe et de la tuyauterie existante. En général, la pompe de la piscine aspire l'eau de l'écumoire et du drain de fond principal. La pompe pousse l'eau au travers du filtre et la retourne dans la piscine. Le contrôle doit être installé à la sortie du filtre, avant les accessoires existants (traitement d'eau, chauffe-eau conventionnel, etc…). L'eau ainsi réchauffée par les capteurs solaires retourne à la piscine en passant par l'équipement de traitement d'eau ou du chauffe-eau conventionnel (s'il y en a un). (voir figure 18)

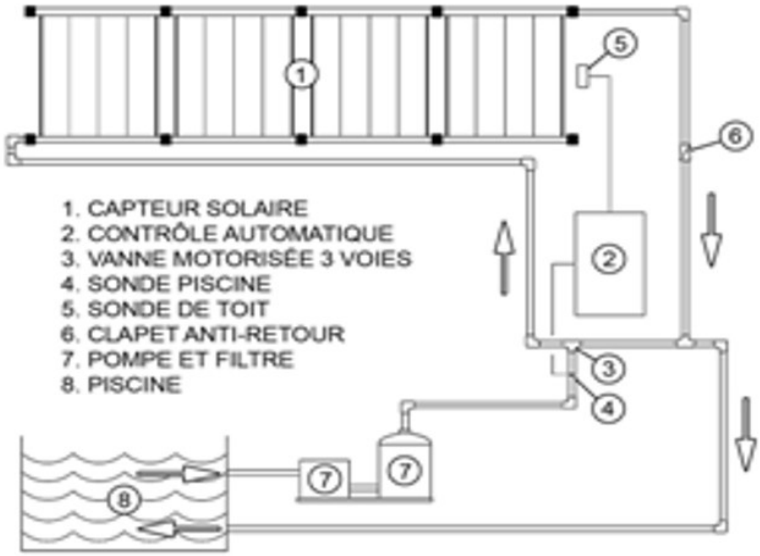


FIG. 18 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

3.3 Mise en marche et vérification du système.

1) Mettre la pompe de la piscine en marche et laisser fonctionner pendant 10 minutes avant de mettre le Chauffe-Piscine Solaire en fonction.

2) Pour le contrôle automatique placer le commutateur principal à la position "ON" et pour le contrôle manuelle ouvrer lentement la vanne à deux ou trois voies et vérifier que :

a) la jauge de pression du filtre indique une pression un peu plus élevée,

b) les retours d'eau, dans la piscine, laissent passer des bulles d'air pendant quelques minutes à mesure que les capteurs solaires ***TECHNO-SOLIS*** se remplissent.

3) Resserrer tous les raccords EPDM pendant que le système fonctionne et vérifier qu'il n'y a pas de fuites.

4) Toucher la surface des capteurs solaires, celle-ci devra être tiède au toucher, indiquant que l'eau circulant dans les capteurs absorbe l'énergie solaire. Si chaque capteur est uniformément tiède au toucher, le Chauffe-Piscine Solaire ***TECHNO-SOLIS*** fonctionne parfaitement.

3.4 Les composants de contrôle automatique. (voir figure 18)

- la boite de contrôle différentiel, alimentée en 110 ou 220 volt (2)
- la vanne trois voies, alimentée en 24 volt (3)
- la sonde du toit (5)
- la sonde piscine

3.5 Les fonctions du contrôle automatique.

Quand la pompe de la piscine fonctionne :

1) le commutateur principale est à "AUTO, TEST ON ou OFF" :

AUTO : cette position oriente l'eau de la piscine vers les capteurs s'il y a suffisamment d'énergie solaire disponible,

TEST ON : l'eau passe des les capteurs indépendamment de la température de l'eau de la piscine et de l'énergie solaire disponible; ceci peut être utilisé pour refroidir la piscine pendant la nuit.

OFF : l'eau est dirigée directement vers la piscine.

2) le thermostat :

sert à arrêter le Chauffe-Piscine Solaire lorsque l'eau de la piscine atteint la température désirée.

3) le témoin lumineux vert "FLOW THRU COLLECTORS" :

s'allume lorsque l'eau de la piscine passe dans les capteurs solaires.

4.0 DIRECTIVES DE DÉPANNAGE

Ces directives de dépannage s'adressent au propriétaire et concernent les problèmes les plus courants que celui-ci peut corriger lui-même. Ces directives indiquent comment déterminer les causes d'un problème, les composants en cause et les actions à mener.

PROBLÈME	COMPOSANT	SOLUTION
1) Bulles d'air dans la piscine.	Pompe et filtre.	La saleté et les débris dans le filtre réduisent le débit d'eau dans les capteurs solaires. Infiltration d'air à la succion de la pompe.
2) Fuites.	a) Tuyauterie.	Réparer au moyen de colle PVC ou CPVC.
	b) Vannes.	Remplacer les joints d'étanchéité ou remplacer la vanne.
3) Le système ne fonctionne pas en mode "AUTO".	a) Ajustement de température de la piscine.	La température de la piscine a atteint la valeur spécifiée au thermostat. Si l'eau est trop froide, régler le thermostat à une température plus élevée.
	b) Sondes.	Vérifier les sondes de température conformément aux instructions du manufacturier.
4) La piscine est trop chaude.	Ajustement de la température.	Ajuster le thermostat à la température désirée.
5) Le système fonctionne la nuit.	Nuit chaude.	Les capteurs solaires sont plus chauds que l'eau de la piscine. Ceci se produit fréquemment au printemps lorsque l'eau de la piscine est plus froide que l'air ambiant. Le système fonctionne normalement.
6) Le système ne fonctionne pas.	a) Alimentation électrique.	Vérifier les fusibles, le coupe-circuit et le câblage du contrôle automatique.
	b) Câblage.	Retirer les couvercles et vérifier si les branchements sont bien serrés. Vérifier aussi les marrettes des deux senseurs.
	c) Moteur de la vanne.	Mesurer la tension aux bornes du moteur au moyen d'un votlmètre et opérer le commutateur principal entre les positions "TEST ON" et "OFF ". Si la tension est correcte et que la vanne n'est pas actionnée le moteur doit être remplacé.
	d) Vanne.	Le moteur est sous tension mais la vanne ne tourne pas. Le sable, dû à un filtre défectueux, peut bloquer la vanne. Démonter la vanne, remplacer les joints d'étanchéité ou remplacer la vanne si elle est rayée ou endommagée. Réparer ou remplacer le filtre.

5.0 LISTE DES PIÈCES

5.1 Items nécessaires :

A) *CAPTEURS SOLAIRES :*

# Item	Description
C15TS12	**CAPTEUR SOLAIRE 4' x 12'**
ou **C15TS10**	**CAPTEUR SOLAIRE 4' x 10'**
ou **C15TS08**	**CAPTEUR SOLAIRE 4' x 8'**

B) *KITS :*

K15SYS KIT DU SYSTÈME

(un par système) incluant :

# Item	Description
2 A15ADA	Adap. avec rainure PVC 1 ½"x3" lg.
5 ALAG	Tire-fond ¼" x 2" lg. et rondelle
1 ARS-SIL	Scellant de silicone
1 F20BSTRAP	Support de métal en "U" noir - 2"
2 K15BCAP	Kit du capuchon 1 ½"

K15PAN KIT DU CAPTEUR

(un par capteur) incluant :

# Item	Description
2 A15HOS	Raccord EPDM 1 ½"
4 AGC32	Collier de serrage #32
5 ALAG	Tire-fond ¼" x 2" lg. et rondelle
1 F20BSTRAP	Support de métal en "U" noir - 2"
½ ASTR29P	Rouleau courroie poly. (29 pi.)

K15PBW KIT DE TUYAUTERIE PVC 1 1/2"

(un par système) incluant :

# Item	Description
1 AGC32	Collier de serrage #32
1 AGLUE1/2PT	Colle PVC #711
24 ALAG	Tire-fond ¼" x 2" lg. et rondelle
6 F15B90	Coude 90° 1 1/2" PVC noir
2 F15BCOU	Manchon 1 1/2" PVC noir
4 F15BSTRAP	Support de métal en "U" noir -1 1/2"
1 F15CORL/S	Adaptateur 1 1/2" PVC corlon/slip
10 F15W90	Coude 90° 1 1/2" PVC blanc
1 F15WADA-M	Adaptateur mâle 1 1/2" PVC blanc
4 F15WCOU	Manchon 1 1/2" PVC blanc
8 F15WSTRAP	Support métal en "U" blanc-1 1/2"
1 F15WTEE	Tee 1 1/2" PVC blanc
40 P15B	(pi.) Tuyau 1 1/2" PVC noir
60 P15W	(pi.) Tuyau 1 1/2" PVC blanc

Votre concessionnaire ***TECHNO-SOLIS*** autorisé :

Item Description

C) *CONTRÔLES :*

K15CTRM KIT DU CONTRÔLE MANUEL

(un par système) incluant :

1	F15V2	Vanne 1 1/2" PVC
1	F15VCHECK	Vanne anti-retour 1 1/2" PVC
1	F15WTEE	Tee 1 1/2" PVC blanc
1	F15WU	Union 1 1/2" PVC

ou

K15CTRA KIT DU CONTRÔLE AUTO.

(un par système) incluant :

4	C-3M	Marrette
1	C-FV2.0	Vanne trois voies motorisée PVC 2"
1	C-HM4000	Boite de contrôle HM4000
1	C-PS	Sonde piscine #1S 1.0-10K
1	C-RS	Sonde du toit #AS2-10K
10	C-TYE	Attache pour câble 11" lg.
100	C-WIRE	(pi.)Fils protégé #2-18
1	F15VCHECK	Vanne anti-retour 1 1/2" PVC
1	F15WU	Union 1 1/2" PVC
3	F20WRED15	Manchon réduction 2"x1 1/2" PVC

5.2 Items optionnels :

K15BKB KIT DE RANGÉES SÉPARÉES 1 1/2"

incluant :

2	A15ADA	Adap. avec rainure PVC 1 ½"x3" lg.
5	ALAG	Tire-fond ¼" x 2" lg. et rondelle
2	F15B90	Coude 90° 1 1/2" PVC noir
1	F20BSTRAP	Support de métal en "U" noir - 2"
2	K15BCAP	Kit du capuchon 1 ½"

K15SPLB KIT D'OBSTACLE 1 1/2"

incluant :

4	A15ADA	Adap. avec rainure PVC 1 ½"x3" lg.
2	A15HOS	Raccord EPDM 1 ½"
4	AGC32	Collier de serrage #32
5	ALAG	Tire-fond ¼" x 2" lg. et rondelle
4	F15BCOU	Manchon 1 1/2" PVC noir
1	F20BSTRAP	Support de métal en "U" noir - 2"

K15UNG KIT DE PASSAGE SOUTERRAIN

incluant :

4	AGC32	Collier de serrage #32
4	F15CORL/90C	Coude 90° 1 1/2" PVC corlon/collé
4	F15CO	Regard 1 1/2" DVW
4	F15WTEE	Tee 1 1/2" PVC blanc